

PCT

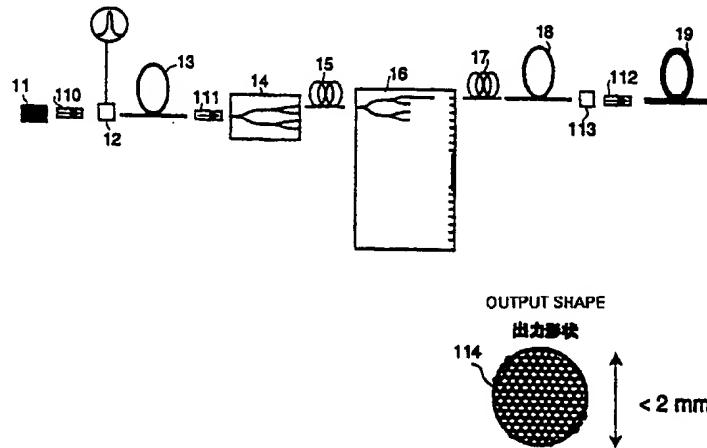
世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 H01S 3/109, 3/07, 3/17, 3/10, G03F 7/20		A1	(11) 国際公開番号 WO99/46835
			(43) 国際公開日 1999年9月16日(16.09.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/05367			
(22) 国際出願日 1998年11月30日(30.11.98)			
(30) 優先権データ			
特願平10/59453 特願平10/130580 特願平10/227333 特願平10/311147	1998年3月11日(11.03.98) 1998年5月13日(13.05.98) 1998年8月11日(11.08.98) 1998年10月30日(30.10.98)	JP JP JP JP	(81) 指定国 AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, 欧洲特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 ニコン(NIKON CORPORATION)[JP/JP] 〒100-8331 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 Tokyo, (JP)			添付公開審類 国際調査報告書
(72) 発明者 ; および			
(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 大槻朋子(OHTSUKI, Tomoko)[JP/JP] 大和壯一(OWA, Soichi)[JP/JP] 〒100-8331 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社 ニコン内 Tokyo, (JP)			
(74) 代理人			
弁理士 社本一夫, 外(SHAMOTO, Ichio et al.) 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206号 ニアサハラ法律特許事務所 Tokyo, (JP)			

(54) Title: ULTRAVIOLET LASER APPARATUS AND EXPOSURE APPARATUS COMPRISING THE ULTRAVIOLET LASER APPARATUS

(54) 発明の名称 紫外レーザ装置、この紫外レーザ装置を用いた露光装置及び露光方法



(57) Abstract

An ultraviolet laser apparatus is characterized in that the apparatus comprises a laser beam generator having a single-wavelength oscillation laser for generating a laser beam of a single wavelength in a wavelength range of from the infrared region to the visible region, an optical amplifier having a fiber optical amplifier for amplifying the laser beam generated by the laser beam generator, and a wavelength converter for converting the wavelength of the amplified laser beam into an ultraviolet beam using a nonlinear optical crystal, and in that the apparatus produces ultraviolet beam of a single wavelength. An exposure apparatus for transferring the pattern of a mask onto a substrate is characterized by comprising a light source including a laser emitting a laser beam of a single wavelength, a first fiber optical amplifier for amplifying the laser beam, a beam-branching unit for branching the amplified laser beam into a plurality of beams, and a second fiber optical amplifier for amplifying the branched beams; and an optical transmission system for transmitting the laser beam emitted from the light source to the exposure apparatus.